

公開実用平成 2—146221

8

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2—146221

⑬ Int. Cl.⁵

F 16 C 33/78
F 16 J 15/32

識別記号

3 1 1 D
P

庁内整理番号

6814—3 J
8207—3 J

⑭ 公開 平成2年(1990)12月12日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 ベアリングシール

⑯ 実 願 平1—55958

⑰ 出 願 平1(1989)5月15日

⑱ 考 案 者 水 田 英 雄 岡山県岡山市江並338番地 内山工業株式会社内

⑲ 出 願 人 内山工業株式会社 岡山県岡山市江並338番地

明 細 書

1. 考案の名称

ベアリングシール

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 回転するベアリングの外輪 1 a に装着され弾性体からなるシールリップ 2 を複数設けた略 L 字形状の密封要素 3 と、略逆 L 字形状を有するスリンガー 4 とを組合せて形成したベアリングシールにおいて；前記密封要素 3 に軸方向に突出するサイドリップ 2 a を設けると共に、互いに背向して径方向に接触する内向きリップ 2 c と外向きリップ 2 b を設け、該サイドリップ 2 a と外向きリップ 2 b とを前記スリンガー 4 の内周面に接触させ、前記内向きリップ 2 c をベアリングの内輪 1 b に摺接せしめたことを特徴とするベアリングシール。

- (2) 前記密封要素 3 の外表面に弾性体からなる

- 1 -

244

実開2-146221

突起環 5 を設けベアリングの外輪 1 a に接触せしめたことを特徴とした請求項 1 記載のベアリングシール。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は、相互に可動するベアリング間に装着して該ベアリングの内部と外部とを密封するシール装置に関し、具体的にはシールの気密性の向上を目的としたベアリングシールに関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の複数の密封材を組合せて形成する密封構造としては、図面を参照しつつ詳述すると、第 3 図で示したような組合せシールが実施されている。

この組合せシールは複数のシールリップ 2' を持ち、ベアリングの外輪 1 a に嵌合される密封部材 6 と、該シールリップ 2' を包む形状の内輪 1 b に嵌合されるスリンガー 4' とで構成し、前記シールリップ 2' の全てを該スリンガー 4' の内

周面に接触せしめ、その摺動圧力によってベアリングの内部と外部とを遮断せしめている。

〔考案が解決しようとする課題〕

しかしながら、前記構造は組合せシールが位置する空間部分の密封力には優れるが、ベアリングとの取り付け部分である密封部材6とスリンガー4'の装着嵌合面においては無防備であり、該部分は金属面どおしの密着をなしているから高い表面精度と正確な装着固定作業が求められ、それでも気体および少量の水分の浸入は防ぎきれない欠点がある。特に気体の流出においては機械の停止時ベアリング内に負圧が発生しシールリップ2'に悪影響を及ぼす。

本考案はこのような重大な欠点を除去し、泥水・異物の密封作用は勿論エアーリークまで防止する完全密閉型のベアリングシールを提供することを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

本考案を図面によって説明すると、第1図に示すように、回転するベアリングの外輪1aに装着

され合成ゴムあるいは合成樹脂等の弾性体からなるシールリップ2を複数設けた略L字形状の密封要素3と、略逆L字形状を有するスリンガー4を組合せて形成したベアリングシールであって、前記密封要素3に軸方向に突出するサイドリップ2aを設けると共に、互いに背向して径方向に接触する内向きリップ2cと外向きリップ2bを設け、該サイドリップ2aと外向きリップ2bとを前記スリンガー4の内周面に接触させ、前記内向きリップ2cをベアリングの内輪1bに摺接せしめたことを特徴としている。



また、第1図および第2図に示すように前記密封要素3の外表面に合成ゴムあるいは合成樹脂等の弾性体からなる突起環5を設けベアリングの外輪1aに接触せしめたことを特徴としている。

〔作用〕

本考案は上記のような構造をもって以下に示す優れた作用を発揮する。

すなわち、ベアリングに取り付けられた本考案のベアリングシールは、外部から浸入しようとする

る泥水・異物等をスリンガー４の側面と該スリンガー４に摺接する密封要素３のサイドリップ２aおよび外向きリップ２bでほとんど遮断しその浸入を許すものでない。次に、該スリンガー４のベアリング嵌合面から漏れ来る気体に対しては、ベアリングの内輪１b外周面に摺接する内向きリップ２cが有効な密封手段となりその漏出を防ぐ。この内向きリップ２cはベアリング内方の潤滑材の漏出をも防ぐ作用をなす。

〔実施例〕

本考案を実施するに、前記密封要素３のベアリングとの嵌合部において前記と同様な気体および微小な水分の漏出の恐れがある場合、該密封要素３の外表面に、第１図のような周方向に突出する突起環５を設けるかあるいは第２図のように軸方向に突出する突起環５'を設け、これをベアリングの外輪１内周面あるいは内端面に圧接せしめると該部分も完全に密封され完璧なベアリングシールとなる。

なお、前記密封要素３に設けるシールリップ２

は図面に示した3箇所だけに限らず、例えばサイドリップ2a、外向きリップ2bおよび内向きリップ2cを複数個設けても差し支えない。

〔考案の効果〕

本考案によると、密封要素のシールリップ2がスリンガー4とベアリング内輪1bの二部材に摺接するので圧力の発生した気体さえ密封する。従って、運転停止時ベアリング内負圧を発生させずシールリップ2に変形負担をかけない。また、密封要素5に設ける突起環5によっても気体の密封をなし全体構造として完全な密封装置を形成できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本考案のベアリングシールをベアリングに装着した状態を示す断面図である。第3図は従来の組合せシールの断面図である。

1a…外輪 1b…内輪 2a…サイドリップ
2b…外向きリップ 2c…内向きリップ 3…

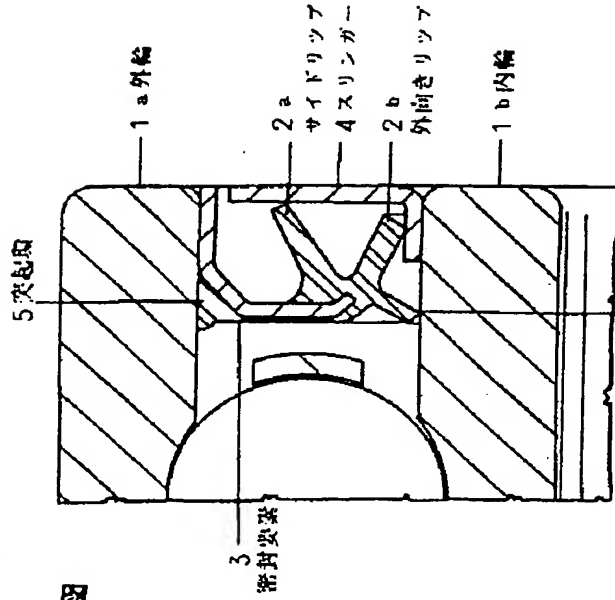
密封要素 4 … スリンガー 5 … 突起環



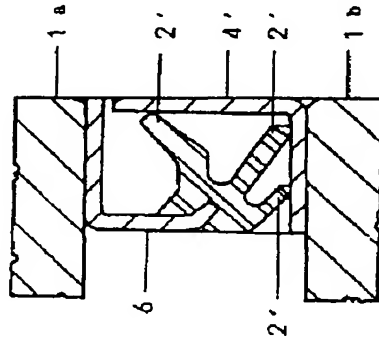
実用新案登録出願人 内山工業株式会社

図面の概要(

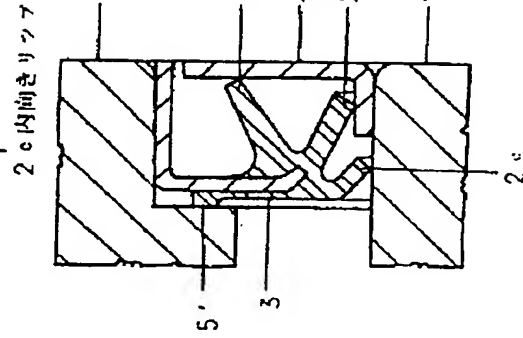
第1図



第3図



第2図



手続補正書

平成 1 年 6 月 27 日

特許庁長官 吉田 文毅 殿



1. 事件の表示

平成 1 年実用新案登録願第 55958 号

2. 考案の名称

ベアリングシール

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 岡山市江並 338 番地

名 称 ウチヤマコウギョウ 内山工業株式会社

代表取締役 ウチヤマ 内山 ユウゾウ 幸三



4. 補正の対象

明細書の「実用新案登録請求の範囲」の欄、
「考案の詳細な説明」の欄、「図面の簡単な説
明」の欄、及び「図面」。

5. 補正の内容

別紙のとおり

- 1 -

方式
審査



252



明細書の「実用新案登録請求の範囲」を次のように補正する。

- (1) 回転するベアリングの外輪 1 a に装着され弾性体からなるシールリップ 2 を複数設けた略 L 字形状の密封要素 3 と、略逆 L 字形状を有するスリンガー 4 とを組合せて形成したベアリングシールにおいて；前記密封要素 3 に軸方向に突出するサイドリップ 2 a を設けると共に、それぞれが径方向に接触する内側リップ 2 c と外側リップ 2 b を設け、該サイドリップ 2 a と外側リップ 2 b とを前記スリンガー 4 の内周面に接触させ、前記内側リップ 2 c をベアリングの内輪 1 b に摺接せしめたことを特徴とするベアリングシール。
- (2) 前記密封要素 3 の外表面に弾性体からなる突起環 5 を設けベアリングの外輪 1 a に接触せしめたことを特徴とした請求項 1 記載のベアリングシール。」

「考案の詳細な説明」を次のように補正する。

明細書の第4頁6行目から11行目の「互いに背向して径方向に接触する内向きリップ2cと外向きリップ2bを設け、該サイドリップ2aと外向きリップ2bとを前記スリンガー4の内周面に接触させ、前記内向きリップ2cをベアリングの内輪1bに摺接せしめたことを特徴としている。」を「それぞれ径方向に接触する内側リップ2cと外側リップ2bを設け、該サイドリップ2aと外側リップ2bとを前記スリンガー4の内周面に接触させ、前記内側リップ2cをベアリングの内輪1bに摺接せしめたことを特徴としている。」と補正する。

明細書第5頁3行目の「外向きリップ2b」を「外側リップ2b」に、同頁6行目から7行目の「内向きリップ2c」を「内側リップ2c」に、同頁8行目の「内向きリップ2c」を「内側リップ2c」にそれぞれ訂正する。

明細書第6頁2行目から3行目の「外向きリ

「リップ 2 b および内向きリップ 2 c」を「外側リップ 2 b および内側リップ 2 c」に補正する。

明細書の第 6 頁 3 行目の「…差し支えない。」の後に「また、該内側リップ 2 c を内輪 1 b に摺接せしめるとき、第 2 図に示すように、リップ先端を外方に向けて配設せしめるとその密封方向性によって外方へ排出作用を働かせるからさらなる気密性の向上が計れる。」を挿入する。

「図面の簡単な説明」を次の様に補正する。

明細書の第 6 頁 20 行目の「2 b …外向きリップ 2 c …内向きリップ」を「2 b …外側リップ 2 c …内側リップ」と訂正する。

「図面」を別紙のように補正し浄書する。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.